

Sommario

- 13** Prologo
- 16** Osservazioni in aiuto ai lettori
- 19** Parte I
Gli idrocarburi nella letteratura, nell'archeologia e negli usi antichi
- 20** Premessa
- 22** 1. Manifestazioni naturali di idrocarburi in Europa e nel Mondo
- 23** 1.1. Introduzione
- 26** 1.2. Medio Oriente e Mediterraneo orientale
- 26** 1.2.1. Mesopotamia
- 32** 1.2.2. Persia e Golfo Persico
- 35** 1.2.3. Mediterraneo orientale e Mar Rosso
- 39** 1.3. Europa
- 39** 1.3.1. Francia e Svizzera
- 39** 1.3.1.a. Testimonianze più antiche
- 41** 1.3.1.b. Gabian e la "Font d'oli"
- 42** 1.3.1.c. Le Puits de Pege (il pozzo di pece) e altre manifestazioni di bitume nell'Auvergne
- 42** 1.3.1.d. Le miniere d'asfalto della Val de Travers (Neuchâtel) e della Savoia
- 45** 1.3.1.e. Gli scisti bituminosi di Autun
- 46** 1.3.1.f. Il petrolio alsaziano
- 49** 1.3.1.g. La fontana di petrolio di Walschbronn
- 50** 1.3.2. Austria e Germania
- 50** 1.3.2.a. Seefeld (Tirolo), draghi e giganti
- 51** 1.3.2.b. Tegernsee (Baviera). L'"Olio di San Quirino"
- 52** 1.3.2.c. Il petrolio e il bitume del regno di Hannover e del ducato di Brunswick
- 53** 1.3.3. Inghilterra e Svezia
- 53** 1.3.3.a. La valle del fiume Severn
- 54** 1.3.3.b. La sorgente infiammabile di Wigan e il "cannel coal" di Haigh nel Lancashire
- 55** 1.3.3.c. Pumpherstons (Scozia), le "oil shales" e il Dr James Young
- 56** 1.3.3.d. Osmundsberg (Svezia) e lo "Swedish tar"
- 56** 1.3.4. Europa orientale
- 56** 1.3.4.a. Galizia (Carpazi settentrionali)
- 57** 1.3.4.b. Romania (Carpazi meridionali)
- 57** 1.3.4.c. Regno di Ungheria (Bacino Pannonico)
- 58** 1.3.5. Adriatico e Grecia
- 58** 1.3.5.a. L'asfalto della Dalmazia
- 58** 1.3.5.b. Il ninfeo di Apollonia in Illiria (Albania)
- 59** 1.3.5.c. Il petrolio di Zacinto
- 61** 1.3.5.d. Il santuario di Delfi e le esalazioni di metano
- 62** 1.4. Italia
- 62** 1.4.1. Scisti bituminosi e bitumi delle Alpi meridionali
- 62** 1.4.1.a. Scisti bituminosi di Besano (Varese e Canton Ticino)
- 63** 1.4.1.b. Il Bus de la Pegola (Tres, val di Non)
- 63** 1.4.1.c. La pietra gagate di Bressanone
- 63** 1.4.1.d. Bitume della val Resartico (val Resia)
- 64** 1.4.2. Appennino settentrionale: sorgenti di petrolio e gas, salse e bollitori
- 64** 1.4.2.a. Breve inquadramento geografico dei siti citati
- 64** 1.4.2.b. Il petrolio e le salse tra Piacenza e Bologna
- 102** 1.4.2.c. Le salse tra Parma e Modena e i bollitori del Bolognese e dell'Imolese
- 105** 1.4.2.d. Le manifestazioni naturali di petrolio nella provincia di Pavia
- 105** 1.4.3. Il petrolio di Tocco e della valle del Pescara
- 105** 1.4.3.a. L'"Oleum Petronicum" di Tocco
- 106** 1.4.3.b. Il pane di asfalto e il bitume e l'asfalto di Lettomanoppello e Roccamorice

- 107** 1.4.4. Petrolio e asfalto della Valle Latina (Regno di Napoli) e Stato Pontificio
- 108** 1.4.5. Petrolio e asfalto nel Regno di Napoli (con un salto in Basilicata)
- 112** 1.4.6. Petrolio e asfalto in Sicilia
- 112** 1.4.6.a. *Maccalube di Agrigento e di Caltanissetta*
- 115** 1.4.6.b. *Laghi Naftia o dei Palici*
- 116** 1.4.6.c. *Santuario della Madonna dell'Olio*
- 117** 1.4.6.d. *Altre manifestazioni di petrolio in Sicilia. Le miniere d'asfalto del Ragusano*
- 120** **1.5. Ex Impero Russo**
- 120** 1.5.1. Il petrolio, i vulcani di fango e i fuochi sacri del mar Caspio
- 120** 1.5.1.a. *Breve cenno alla storia della regione caucasica e dell'Azerbaijan*
- 122** 1.5.1.b. *Storia del petrolio intorno al Caspio*
- 137** 1.5.2. Altri vulcani di fango, sorgenti di petrolio e terreni ardenti in Russia
- 137** 1.5.2.a. *Vulcani di fango e petrolio in Crimea e nel Krasnodar*
- 138** 1.5.2.b. *Manifestazioni di petrolio nelle regioni dove verranno scoperte le più grandi province petrolifere del mondo*
- 138** 1.5.2.c. *Montagne e terreni ardenti nella Siberia*
- 139** 1.5.2.d. *Le fontane di olio di Asbara*
- 140** **1.6. Estremo Oriente**
- 140** 1.6.1. L'antico fiume Oxus
- 141** 1.6.2. Il Pakistan e la battaglia dell'Idaspe
- 143** 1.6.3. Il petrolio nella valle del Brahmaputra (Assam, India)
- 143** 1.6.4. Yay Nant Thar Myot, la Città del Liquido Profumato (Birmania)
- 145** 1.6.5. Il "minyak tanah" (olio di terra) di Sumatra
- 146** 1.6.6. I pozzi di sale e i "pozzi di fuoco" dello Sichuan (Cina)
- 147** 1.6.6.a. *Le straordinarie tecnologie sviluppate dall'industria del sale dello Sichuan*
- 151** 1.6.6.b. *Testimonianze cinesi ed europee dei pozzi di fuoco*
- 154** 1.6.6.c. *Il bacino sedimentario e petrolifero del Sichuan*
- 155** 1.6.6.d. *Manifestazioni di petrolio e gas in altre località della Cina*
- 155** 1.6.7. Il petrolio giapponese di Echigo
- 157** **1.7. America Latina**
- 157** 1.7.1. Indie Occidentali, Venezuela e Colombia
- 157** 1.7.1.a. *Cuba*
- 159** 1.7.1.b. *Barbados*
- 160** 1.7.1.c. *Trinidad*
- 163** 1.7.1.d. *Venezuela*
- 166** 1.7.1.e. *Colombia*
- 168** 1.7.1.f. *Brevi considerazioni geologiche*
- 168** 1.7.2. Manifestazioni di bitume e petrolio negli Imperi Precolombiani
- 168** 1.7.2.a. *Perù, Impero Inca*
- 169** 1.7.2.b. *Messico, Impero Azteco e Olmechi*
- 171** 1.7.3. Argentina e Brasile
- 171** 1.7.3.a. *Argentina*
- 172** 1.7.3.b. *Brasile*
- 173** **1.8. Nord America**
- 173** 1.8.1. Stati Uniti
- 173** 1.8.1.a. *Stati del Nord-Est*
- 176** 1.8.1.b. *Texas e Louisiana*
- 177** 1.8.1.c. *Mid Continent*
- 177** 1.8.1.d. *California*
- 180** 1.8.1.e. *Rocky Mountains*
- 181** 1.8.1.f. *Alaska*
- 181** 1.8.2. Canada
- 186** **1.9. Australia**
- 190** 2. Uso degli idrocarburi dall'antichità alla fine dell'Ottocento
- 191** **2.1. I primi utilizzi**
- 191** 2.1.1. Introduzione
- 192** 2.1.2. Vie commerciali del bitume nel Vicino Oriente e il "Bît Kuprim", il magazzino del bitume dell'antica città di Mari
- 193** 2.1.3. Il bitume come cemento per costruzioni
- 195** 2.1.3.a. *Mura di Babilonia*
- 197** 2.1.3.b. *Ziqqurat ("torre di Babele") e tempio di Marduk*
- 198** 2.1.3.c. *I palazzi di Nabucodonosor*
- 199** 2.1.3.d. *Il ponte sull'Eufrate*
- 200** 2.1.4. Oggetti d'arte
- 200** 2.1.4.a. *Tell Sabi Abyad*
- 201** 2.1.4.b. *Hacinebi*
- 201** 2.1.4.c. *Arte Ubaid*
- 201** 2.1.4.d. *Ur, Mari e Lagash*
- 204** 2.1.4.e. *Arte elamitica*
- 204** 2.1.4.f. *Oggetti funerari*
- 204** 2.1.4.g. *Cestini e vasi impermeabilizzati con bitume*
- 206** 2.1.4.h. *Indiani della California*
- 206** 2.1.4.i. *Il bitume e l'arte nel mondo moderno*
- 208** 2.1.5. Impermeabilizzazione di cisterne, mura lungo i fiumi, pavimentazione di ponti e strade, nell'antichità

- 211** 2.1.6. Il "mastice bituminoso", la storia dell'asfalto dal Settecento a fine Ottocento
- 212** 2.1.6.a. Svizzera e Francia
- 214** 2.1.6.b. Germania e Austria
- 215** 2.1.6.c. Italia
- 217** 2.1.6.d. Dalmazia e Albania
- 217** 2.1.6.e. America Latina
- 217** 2.1.6.f. Bitume e asfalto prodotti industrialmente
- 218** 2.1.7. Impermeabilizzazione delle imbarcazioni e calafatura delle navi
- 222** 2.1.8. "Mumia primaria", "mumia vera aegiptica" e "mumia falsa". La guerra per il monopolio del bitume del Mar Morto
- 224** 2.1.8.a. "Mumiya" naturale o pissasfalto
- 224** 2.1.8.b. "Mumiya" artificiale
- 226** 2.1.8.c. La guerra per il monopolio del bitume del Mar Morto
- 228** 2.1.9. Usi militari
- 235** 2.1.10. Usi medici, cosmetici, veterinari e magici
- 236** 2.1.10.a. Nel mondo antico
- 238** 2.1.10.b. Europa e Italia
- 241** 2.1.10.c. Medio ed Estremo Oriente e Azerbaijan
- 242** 2.1.10.d. Americhe
- 243** 2.1.10.e. Sorgenti minerali. Bagni termali antichi e moderni
- 245** 2.1.10.f. Aspetti nocivi del petrolio e del bitume
- 247** 2.1.10.g. Usi magici
- 247** 2.1.11. Combustibile e illuminazione (prima del kerosene)
- 252** 2.1.12. Altri usi e prodotti industriali
- 253** 2.1.13. Natura e ipotesi sull'origine degli idrocarburi presso i naturalisti greci e latini
- 257** **Parte II**
Gli albori dell'esplorazione petrolifera
(da metà Ottocento al giro del secolo)
- 258** **Premessa**
- 262** 1. Gli anni della scoperta di Drake
- 263** **1.1. Dall'illuminazione al motore a scoppio**
- 263** 1.1.1. Il kerosene per illuminazione
- 263** 1.1.1.a. La distillazione nei paesi arabi
- 264** 1.1.1.b. La distillazione in Estremo Oriente e nell'ex Impero Russo
- 264** 1.1.1.c. La distillazione moderna in Europa e Stati Uniti. Il kerosene
- 271** 1.1.2. Le lampade a petrolio
- 276** 1.1.3. L'esplorazione petrolifera immediatamente precedente la scoperta di Drake
- 277** 1.1.3.a. Nord America
- 278** 1.1.3.b. Europa
- 279** 1.1.4. La scoperta di Edwin Laurentine Drake
- 287** 1.1.5. Dalla lampada a kerosene al motore a scoppio
- 292** 2. Gli sviluppi dell'esplorazione petrolifera negli Stati Uniti e nel Mondo
- 293** **2.1. Stati Uniti**
- 293** 2.1.1. Pennsylvania e stati del Nord-Est
- 298** 2.1.2. Rocky Mountains
- 300** 2.1.3. California
- 302** 2.1.4. Mid-Continent
- 303** 2.1.5. Texas e Louisiana
- 306** **2.2. Resto del Mondo**
- 307** 2.2.1. Canada
- 309** 2.2.2. Messico
- 311** 2.2.3. Sud America
- 312** 2.2.3.a. Perù
- 313** 2.2.3.b. Trinidad
- 315** 2.2.3.c. Venezuela
- 317** 2.2.3.d. Argentina
- 319** 2.2.4. Russia (ex Impero Russo)
- 319** 2.2.4.a. Baku
- 324** 2.2.4.b. Krasnodar Kray
- 324** 2.2.4.c. Ukhta
- 325** 2.2.4.d. Penisola di Cheleken
- 326** 2.2.5. Europa
- 326** 2.2.5.a. Galizia
- 329** 2.2.5.b. Romania
- 331** 2.2.5.c. Alsazia e Germania
- 332** 2.2.6. Estremo Oriente
- 332** 2.2.6.a. Birmania
- 334** 2.2.6.b. India
- 335** 2.2.6.c. Pakistan
- 336** 2.2.6.d. Giappone
- 337** 2.2.6.e. Indie Orientali
- 339** 2.2.7. Vicino e Medio Oriente e paesi del Mediterraneo orientale
- 339** 2.2.7.a. Egitto
- 340** 2.2.7.b. Persia (attuale Iran)

- 342** 2.2.8. Uno sguardo ai prezzi del petrolio e dell'olio di balena
- 342** 2.2.8.a. *Il petrolio*
- 345** 2.2.8.b. *L'olio di balena*
- 350** **2.3. Italia**
- 350** 2.3.1. Introduzione
- 353** 2.3.2. Appennino settentrionale
- 354** 2.3.2.a. *Provincia di Pavia*
- 354** 2.3.2.b. *Provincia di Piacenza*
- 356** 2.3.2.c. *Provincia di Parma*
- 361** 2.3.2.d. *Provincia di Reggio nell'Emilia*
- 361** 2.3.2.e. *Provincia di Modena*
- 361** 2.3.2.f. *Provincia di Bologna*
- 362** 2.3.2.g. *Provincia di Firenze*
- 363** 2.3.3. Valle del Pescara. Tocco da Casauria e Lettomanoppello
- 365** 2.3.4. Valle Latina (Frosinone). San Giovanni Incarico e Ripi
- 366** 2.3.5. Sicilia
- 366** 2.3.6. Produzione di petrolio in Italia fino al 1910
- 368** 3. I primi modelli concettuali e metodologie applicative nell'esplorazione petrolifera
- 369** **3.1. Dalle manifestazioni naturali ai modelli geologici**
- 369** 3.1.1. Introduzione. Le Scienze della Terra tra Sette e Ottocento
- 370** 3.1.2. Metodologie applicative utilizzate nella ricerca petrolifera
- 371** 3.1.2.a. *L'impiego dei geologi nella nascente industria petrolifera*
- 372** 3.1.2.b. *La cartografia geologica di superficie e di sottosuolo*
- 374** 3.1.2.c. *L'utilizzo delle correlazioni stratigrafiche*
- 375** 3.1.2.d. *Le metodologie geofisiche*
- 376** 3.1.2.e. *I carotaggi elettrici*
- 377** 3.1.2.f. *La micropaleontologia*
- 377** 3.1.2.g. *Integrazione delle metodologie: nasce la geologia del petrolio*
- 378** 3.1.3. Gli "Oil seepages" e la "Creekology"
- 380** 3.1.4. La Teoria delle Anticlinali e le trappole stratigrafiche
- 385** 3.1.5. Il carbone e la Carbon-ratio Theory
- 387** 3.1.6. I duomi salini
- 389** 3.1.7. L'origine degli idrocarburi
- 394** 3.1.8. La migrazione degli idrocarburi
- 400** **Per concludere**
- 403** **Apparati**
- 404** Tabelle
- 405** Tabella 1. Scala cronostatigrafica sintetica
- 406** Tabella 2. Glossario
- 416** Tabella 3. Manifestazioni di idrocarburi e salse nell'Appennino settentrionale: autori che le hanno descritte (dal XV al XIX secolo) e pozzi perforati in prossimità delle stesse
- 419** Tabella 4. Unità di misura anglosassoni e classificazione dei "giants"
- 420** Tabella 5. Produzione annuale di petrolio negli Stati Uniti (1891, 1900, 1910)
- 421** Tabella 6. Produzione mondiale annuale di petrolio (1891, 1900, 1910)
- 422** Tavole cartografiche
- 520** Bibliografia
- 521** Bibliografia generale
- 522** Fonti principali
- 522** *Bibbia, buddismo, autori greci e latini*
- 524** *Dal Quattrocento a fine Seicento*
- 525** *Dal Settecento a fine Ottocento*
- 528** Articoli specialistici
- 530** Riviste on-line e siti web di interesse
- 531** *Cronologie e storia generale del petrolio*
- 532** Indici
- 533** Indice dei nomi storici
- 539** Indice delle località
- 548** Indice dei nomi correlati con il petrolio